कोण म्हणते स्त्रिया कॉम्प्युटर प्रोग्रामर होऊ शकत नाही:

कहाणी : अॅडा लवलेस

लेखन - तान्या ली स्टोन

चित्रांकन - मार्जरी प्राइसमैन

मराठी – अश्विनी बर्वे



१९ व्या शतकाच्या सुरुवातीला ॲडा बायरन नावाची एक बालिका होती जिची कल्पनाशक्ती अमर्याद आणि अद्भुत होती. ॲडाला विज्ञान आणि गणिताचे शिक्षण मिळाले होते. गणित आणि इंजीनियरिंगच्या पायाभूत सिद्धान्त आत्मसात केल्यावर ती एक चिंतनशील स्त्रीमध्ये बदलली होती जिचे गणित आणि

एका प्रतिभावान बालिकाचे स्वप्नांपासून सुरुवात करून,चार्ल्स बैबेजचे विश्लेषणात्मक ईंजनावर लिहलेली ॲडाची टिप्पणी पर्यंतचा प्रवास लक्षात घेतला गेला आहे. हे पुस्तक त्या विलक्षण महिलेच्या जीवनाचा उत्सव साजरा करते. जिने कॉम्प्युटर अस्तित्वात येण्याच्या आधी शंभर वर्षे त्याची कल्पना केली होती. ॲडाला आज पहिली कॉमप्यूटर प्रोग्रामरच्या रुपात ओळखले जाते.





कोण म्हणते की स्त्रिया कॉम्प्युटर प्रोग्रामर होऊ शकत नाही:

कहाणी: अॅडा लवलेसची



लेखन - तान्या ली स्टोन

चित्रांकन - मार्जरी प्राइसमैन



त्या प्रत्येक व्यक्तीसाठी जी नेहमीपेक्षा वेगळा विचार करते.

- टी.एल.एस.



इंग्लैण्डच्या कैन्ट काउन्टीच्या बाहेर वसलेले एका सुंदर गावात लिंबाच्या झाडांच्या सावलीने झाकलेल्या रस्त्यावर, एक अद्‌भुत कल्पनाशक्ती असणारी मुलगी राहत होती. कारण ॲला कॉफीच्या वेळेस एकटीला सोडले जाई, तेव्हा ती तऱ्हेतऱ्हेचे विचार करत आपले मन रमवत असे.



ॲडाच्या मांजराचे नाव तिने मदाम पफ़ ठेवले होते, जी चांगली श्रोता होती. ॲडाचिं आई वेगळे चांगले काम केल्यावर सुद्धा तिला न बक्षीसाची पावती द्यायची, वाईट काम केल्यावर ती पावती परत घेत नसे. आणि मदाम पफ़ तिला योग्य वागण्याचे वचन देईपर्यंत अंधाऱ्या कपाटात बंद करत नसे.

ॲडाची आई, लेडी बायरन खरेतर कडक शिस्तीची आणि कठोर नसे. आपल्या दृष्टीने ती आपल्या मुलीला वाचवण्याचा प्रयत्न करत असे. म्हणजे ती ॲडाला तिच्या वडिलांसारखे अति-जागृत कल्पनाशीलताच्या धोक्यापासून वाचवू शकेल.





ॲडाचे वडील, लॉर्ड बायरन, जगातले प्रसिद्ध कवी होते. ते आपल्या कवितेसाठी जितके प्रसिद्ध होते तेवढेच ते आपल्या वाईट व्यवहारासाठी. ॲडाच्या आईवडिलांच्या लग्नाला एक वर्षेही झाले नाही, तेवढ्यात लेडी बायरन आपल्या नवऱ्याच्या हरकतीमुळे केविलवाणी झाली होती. तिने आपल्या लहान ॲडाला गरम कपड्यात गुंडाळले, आणि आपल्या आईवडिलांचे घरी निघून गेली. त्यावेळी ॲडा फक्त पाच आठवड्याची होती.

यानंतर काही काळानंतर लॉर्ड बायरन कर्ज़ दिलेल्या लोकांच्या तगाद्यामुळे त्रासले, सोन्याचा मुलामा दिलेल्या घोडागाडीत बसून गेले, ज्याचे भाडे सुद्धा त्यांनी दिले नव्हते. फ्रान्सला जाणाऱ्या एका जहाजात बसून इंग्लडला पळून गेले. यानंतर त्यांनी आपल्या मुलीला कधीही बघितले नाही.





लेडी बायरनने ठरवले की कोणत्याही परिस्थितीत आपल्या मुलीला तिच्या वडीलांसारख्या अमर्याद कल्पना करण्यापासून वाचवायचे. आणि त्यासाठी ॲडाला गणिताचे प्रशिक्षण दिले. म्हणून जेव्हा ॲडा चार वर्षाची झाली तेव्हापासून तिच्यासाठी शिक्षकाची नेमणूक करण्यात आली.

ॲडा आठ वर्षाची होईपर्यंत ती रोज सहा तासापेक्षा अधिक संगीत, फ्रेंच भाषा आणि गणिताचा अभ्यास करत असे. लिहण्या-शिकण्यामध्ये इतका वेळ जाऊन आणि नेहमीच्या आजारापणात वेळ जाऊन सुद्‌धा उत्साहाने भरलेल्या ॲडाला इतर दुसर्‍या विषयात सुद्‌धा रुची होती. जसे चित्र काढणे, लिहणे, गाणे आणि पियानो आणि व्हायोलिन वाजवणे.





जेव्हा ॲडा बारा वर्षांची झाली तेव्हा तिच्या डोक्यात एका कल्पना घुमू लागली, तिला घोड्याच्या आकाराचे उडणारे मशीन तयार करायचे होते आणि स्वतःसाठी चिमणीसारखे पंख. तिने आपल्या आईकडे चिमण्यांचे चित्र असणारे पुस्तक मागितले. लेडी बायरनने पुस्तक देण्याऐवजी गणित शिकण्याचा वेळ वाढवला.

लेडी बायरनला आपल्या चाहती अति-उत्साही मुलीवर कशाही परिस्थितीत ताबा ठेवायचा होता आणि एखाद्या चांगल्या माणसाबरोबर तिचा विवाह करून द्यायचा होता. एकोणिसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला लेडी बायरन सारख्या शिक्षित महिलेसाठी सुद्धा असा विचार करणे कठीण होते की तिची मुलगी एक भद्र-महिला आणि पत्नी होण्यापेक्षा दुसरे काही करू शकते.



जेव्हा ॲडा अठरा वर्षाची होणार होती, लेडी बायरनने तिला शाही दरबारात सादर केले. ॲडाला सफेद सैटिन व जाळीदार पोषाखात राजा विलियम आणि राणी एडलेडला नमस्कार करायला आवडले. पण जेव्हा ती एका दुसऱ्या ठिकाणी जेवायला गेली, तेव्हा तिची रुची खरोखरच जागी झाली.

Mary Somerville Charles Dickens Charles Babbage

चार्ल्स बैबेज नावाचे एक वैज्ञानिक होते ज्यांना मनोरंजक लोकांना आपल्या घरात एकत्र करायला आवडत असे. ते आपल्या घरात गोंगाट करणाऱ्या पार्ट्या करत असत. लोकही तिथे चांगल्या,मनोरंजक गप्पा मारण्यासाठी आणि त्यांच्याद्वारे शोधलेल्या नवीन गोष्टी बघण्यासाठी जमत.

१८८३ पर्यंत मुलभूत कैलक्यूलेटर आला होता, जो साधारण प्रश्न सोडवू शकत होता, जसे ..



पण चार्ल्स बैबेजने एका मशीनचा शोध लावला ज्याला त्यांनी 'डिफरेन्स ईंजिन' असे नाव दिले. हे मशीन

त्या रात्री अ‍ॅडा पहिल्यांदा ती चार्ल्सला भेटली. त्यांनी आपल्या मशीनविषयी एवढ्या उत्साहाने सांगितल की जसे काही एखादे लहान मुल आपल्या आवडीच्या खेळण्याविषयी

हा ॲडाच्या जीवनातला एक मोठा बदल होता. तिला या जाणीवेमुळे उत्तेजित झाली की गणित आणि कल्पना एक दुसऱ्यापासून विपरीत असण्याची गरज नाही - जसे तिची आई आजपर्यंत सांगत आली होती. उलट ते दोन्ही बरोबरीने काम करतात. ॲडाला चार्ल्समध्ये अशी व्यक्ती दिसली ज्यांच्याबरोबर ती आपल्या विचारांवर चर्चा करू शकत होती. दोघांमध्ये एक मैत्री वाढू लागली. दोघांमध्ये डझनावरी पत्रांचे आदानप्रदान झाले. ते एक दुसऱ्याला भेटत, आणि फिरत फिरत ते गणित आणि तत्वांवर वाद-चर्चा करत.

‘डिफरेन्स ईंजिन’ चा प्रश्न होता तोपर्यंत ते तयार करणे खूप खर्चिक काम होते. इकडे चार्ल्सच्या डोक्यात आता त्यापेक्षा उत्तम कल्पना येऊ लागल्या-एक नवीन मशीन जे कोणत्याही प्रकारचे गणित करू शकेल. त्यांनी त्याला ‘विश्लेषणात्मक (एनालिटिकल) ईंजिन’ असे नाव दिले, जे दिलेल्या निर्देशानुसार गणना करे.

खरेतर चार्ल्सने ते यंत्रमाग बघितले होते, ज्याला जैकार्ड यंत्रमाग म्हटले जाई. यात ‘पंच कार्डों’ चा उपयोग केला जाई, ज्यात खास प्रकारची छिद्रे होती. प्रत्येक कार्ड यंत्राला सांगे की कोणत्या रंगाचा धागा कधी वापरायचा, किंवा कोणती नक्षी विणायची आहे. जैकार्ड यंत्रमाग कपड्यांवर गुंतागुंतीची डिझाईन काढू शकत असे. यातले काही डिझाईन चित्रांसारखी दिसे. पण सगळ्यात महत्वाचे हे होते की याला काही सीमा नव्हती पंच कार्ड यंत्रमागाल किती आणि कोणते निर्देश देईल.



चार्ल्सला माहीत होते की या पंच कार्ड प्रणालीचा उपयोग आपण गणिती मशिनला असीमित निर्देश देण्यासाठी करू शकतो. गणनेच्या दुनियेत हा विचार बिलकुल नवीन होता. त्यांचे हे इंजिन हे सर्व करण्यासाठी योग्य होते,ज्याचा विचार अजून पर्यंत सुचला नव्हता.

पण ॲडाला सुचले.

ॲडाला माहीत होते की जैकार्ड यंत्रमाग काम कसे करते.या माहितीला तिने हे मिसळून टाकले ज्याला ॲडाने - ''कल्पनेचे सुंदर सफ़ेद पंख'' म्हटले. या योगामुळे ॲडाला ''आपली आजूबाजूची न बघितलेले जग" बघण्यास मदत झाली. तिच्या लक्षात आले की नवीन इंजिन संख्यांना चांगल्या पद्धतीने विणेल.



नंतर ॲडाने लिहले, -- ज्याप्रकारे जैकार्ड यंत्रमाग फूले आणि पाने विणते. ठीक त्याप्रकारे हे इंजिन ते सगळे करू शकेल जे तुम्ही करायला सांगाल.



आपले संशोधन करण्यासाठी चार्ल्सला जे लक्ष द्यावे लागणार होते आणि ज्या पैशांची गरज होती त्यासाठी प्रयत्न करण्यासाठी ॲडा बिलकुल योग्य व्यक्ती होती. जेव्हा चार्ल्स आपल्या इंजिनच्या बाबतीत बोलण्यासाठी युरोपला गेले, त्यांनी एका दुसऱ्या गणित तज्ञ बरोबर मिळून त्यावर एक गोषवारा लिहला. तो फ्रेंच भाषेत होता. ॲडाला मदत करण्याची संधी मिळाली. तिने त्या गोषवारा इंग्रजीत अनुवादित केला आणि चार्ल्सला दाखवला.





चार्ल्सच्या प्रतिक्रियेने ॲडाला आश्चर्य वाटले. “मी त्याला विचारले की त्याने स्वतः का लिहले नाही. तेव्हा सुचवले की या गोषवारावर आपली टिप्पणी लिहून दे!”

एवढी चतुर आणि निडर असूनही ॲडाच्या डोक्यात ही गोष्ट आली नव्हती. १९ व्या शतकाच्या सुरुवातीला विज्ञान सबंधी प्रयोग लिहण्याची हिम्मत स्त्री कुठे करत असे? तथापि ॲडा आनंदाने या कामाशी जोडली गेली.



पण या काळात ॲडा नेहमी आजारी पडत असे. तरीही ती पूर्ण उत्साहाने काम करू लागली. चार्ल्सला लिहलेल्या अनेक पत्रांमध्ये याचा उल्लेख आहे. “आज रात्री अजून नाही कारण आता मी ना बोलू शकत नाही, ना लिहू शकत. ना विचार करू शकत. पण याउलट पहिल्या पेक्षा अधिक मला असे वाटते की मी परी आहे.”

जेव्हा ॲडाने काम पूर्ण केले तेव्हा तिची टिप्पणी चार्ल्सच्या प्रयोगाच्या गोषवारा पेक्षा दुप्पट होती. आणि ती जास्त प्रसिद्ध झाली. कारण ॲडाने त्या सगळ्याची कल्पना केली आणि वर्णन केले, ज्याची जाणीव चार्ल्सला झाली नव्हती. चार्ल्सला हे सुचले नव्हते की त्याचे 'विश्लेषणात्मक ईंजिन' न केवळ संख्यांच्या बरोबर काम करू शकेल, तर चित्रांकन, संगीत सारख्या गोष्टींची सुद्धा रचना करू शकते. ठीक त्या पद्धतीने जसे आज कॉम्प्युटर काम करते.





चार्ल्स आपल्या संशोधनासाठी पैसे जमवू शकले नाही. पण तेव्हा जर 'विश्लेषणात्मक इंजिन' त्यावेळी तयार झाले असते तर आजचे कॉम्प्युटर युग १०० वर्षापूर्वी सुरु झाले असते. आणि याचे अधिकतर श्रेय ॲडाला गेले असते. जिचा मेंदू गणित तज्ञाचा होता आणि कल्पनाशक्ती कवीची होती.

कहाणी अजून आहे.

जेव्हा मी काल्पनिक नाही तर वास्तवावर आधारित सचित्र पुस्तक लिहित होते, तेव्हा अनेक रोचक-मोहक सूचनांचा समावेश करू शकत नसे. काही वेळेस काही गोष्टींचा समावेश न केल्याने त्रास होत असे, जशी यूरोपची तो शानदार प्रवास, ज्यात लेडी बायरन ॲडाला घेऊन गेल्या जेव्हा ती १० वर्षाची होती. तसेच अजून एक सत्य की तेरा ते पंधरा वर्षाच्या वयात जवळजवळ तीन वर्षे ॲडाला आजारामुळे अंथरुणावर काढावे लागले. तेव्हा ॲडाला पोलिओ झाला असेल किंवा लकवा आला असण्याची शक्यता होती. किंवा हा किस्सा की चार्ल्सने जोसेफ मेरी जैकार्ड, जैकार्ड यंत्रमागाचा संशोधक,याच्या कपड्यावर विणलेले चित्र मिळवण्यासाठी काय नाही केले. त्यांना ते चित्र आपल्या घरात लावायचे होते.

मार्जरी प्राइसमैनबरोबर काम करणे एक मजेदार शोधाच्या प्रवासासारखे होते. मी माझे विचार त्यांना सांगत असे आणि त्या त्या चित्रांवर निर्णय घेत असत जी कहाणी बरोबर जोडायची होती. उदाहरणार्थ जेव्हा मी त्यांच्या काही चित्रांत संख्या आणि शब्द बघितले तेव्हा मला प्रेरणा मिळाली की मी त्यांच्यासाठी वास्तविक समीकरण शोधून द्यावे.

लॉर्ड बायरनवर तर अनेक पुस्तके लिहिली जाऊ शकतात, पण माझा उद्देश इथे भावी कॉम्प्युटर मध्ये ॲडाचे योगदान यावर लक्ष देणे होते. तरीही म्हटले जाऊ शकते की लॉर्ड बायरन, विशेषतः एक वडील म्हणून कमजोर आणि वाईट प्रवृत्तीची व्यक्ती असूनही आपल्या मुलीवर त्यांचे प्रेम होते. तिच्यापासून वेगळे होणे त्यांना अवघड वाटत होते. अर्थात ही स्थिती बदलण्यासाठी त्यांनी काही केले नाही. इंग्लडमधून फ्रान्सला पळून जाण्याच्यावेळी इंग्लिश चैनल पार करतांना त्यांनी *चाइल्ड हैरल्डस् पिलग्रिमेजचा तिसरा भागाचे पहिले तीन* अनुच्छेद लिहले, ज्यात या ओळी होत्या.

तुझे मुख तुझ्या आईसारखा आहे का? माझ्या सुंदर मुली

ॲडा! माझ्या घरातली आणि हृदयातली एकुलती मुलगी?

जेव्हा मागच्या वेळी मी तुझे निळे लहान डोळे बघितले,ते हसले होते.

आणि तेव्हा आपण विभक्त झालो.



ॲडाचे आईवडील सबंध तुटले असेल तरी स्वतंत्र रुपात एकाच नित्कर्षा पर्यंत पोहचले होते, की ॲडाचे नशीब तिच्या वडिलांसारखे व्हायला नको. आपल्या मृत्युच्या आधी बायरनने म्हटले होते, “आशा करतो की देवाने त्याला कवी बनवण्या ऐवजी दुसरे काही बनवले...परिवारात एक वेडा पुरेसा आहे.

ज्यावेळी चार्ल्सला ‘एनैलिटिकल ईंजन’ चा विचार आला आणि ॲडाने त्यावर आपली टिप्पणी प्रकाशित केली,त्या दशकात ॲडाच्या जीवनात खूप काही घडले. १८३३ मध्ये ॲडाने विलियम किंगशी विवाह केला. पुढच्या चार वर्षात त्यांना चार मुले झाली. किंग कुटुंबात ॲडाचे चालत असे, विलियम तिच्याकडे कुटुंबाचे व्यवहार सोपवून खुश होता.त्यांना माहीत होते की ॲडा त्यांच्यापेक्षा अधिक चतुर आहे, पण या गोष्टींचा त्यांना त्रास होत नसे. पण ॲडाला विलियम मध्ये महत्वाकांक्षेच्या अभावाचा राग येई. तिला अशा जोडीदाराची गरज होती ज्याच्या बौद्धिक क्षमता तिच्यासारख्या आहेत. त्याच बरोबरीने जीवनात काही तरी मोठे करण्याची इच्छा असायला हवी असे तिला वाटे. नशिबाने तिला हे सर्व चार्ल्सच्या मैत्रीत मिळू शकले. या दोन्ही नात्यानी ॲडाला आनंद दिला. चार्ल्स नेहमी किंग दांपत्याकडे येत असे.



ॲडा आणि तिच्या कामगिरी बद्दल जाण्ण्यासारखे खूप काही आहे. तिच्या जीवनात अनेक प्रकारे आनंद आला, तिने अशा अनेक गोष्टी प्राप्त केल्या, ज्या तिच्या काळात स्त्रिया करू शकत नसत. पण त्याचबरोबर आर्थिक अडचणीही आल्या. दुःख हे आहे की तिच्या ३७ व्या वाढदिवसाच्या आधीच तिचा मृत्यू झाला. असे म्हणतात की तिच्या मृत्यू गर्भाशयाच्या कॅन्सर मुळे झाला असावा.



चार्ल्सचा इतिहासपण रोचक आहे. त्याच्या घरी आयोजित कार्यक्रमातून तो ॲडाला बौद्धिक साथ उपलब्ध करून देत असे, जिची तिला खूप गरज होती. त्यावेळी चार्ल्सच्या पाहुण्यांमध्ये सर्व प्रकारच्या प्रसिद्ध व्यक्ती सामील असत. चार्ल्स डार्विन, चार्ल्स डिकन्स, फ्लोरेंस नाइटिंगेल, मेरी सौमरविल आणि एल्फर्ड लॉर्ड टैनिसन. एवढेच्च नाही तर चार्ल्स बैबेजच्या ‘डिफरेन्स ईंजन वर खरेच काम करणारे मॉडेल १९९० मध्ये तयार केले गेले. हे तयार करण्यासाठी बैबेजच्या मूळ डिझाइनचा उपयोग केला गेला. हे मॉडेल लंडन स्थित सायन्स म्यूझियममध्ये स्थायी स्वरुपात आहे. ७९ व्या वर्षी झालेल्या मृत्यूपर्यंत ते आपल्या ‘एनालिटिकल ईंजिन’ चे डिझाइन उत्तम करण्यात गुंतलेले होते. जे काम ॲडा आणि चार्ल्सने केले त्याचा उपयोग भावी वैज्ञानिकांना झाला.

ॲडाच्या नावाच्या बाबत

जर तुम्ही ॲडाच्या नावाचा तपास केला तर तुमच्या लक्षात येईल की तिचा उल्लेख वेगवेगळ्या नावाने झाला आहे. - ॲडा बायरन, ॲडा लवलेस, द काउन्टैस. तिचा जन्म झाला तेव्हा तिला ऑगस्टा ॲडा गॉर्डन नाव दिले गेले होते, कारण ती जॉर्ज गॉर्डनची मुलगी होती, ज्यांना बेटी लॉर्ड बायरन नावाने ओळखले जात होते. पण ॲडाला तिच्या मधल्या नावाने ओळखले जात असे, म्हणून तिला ॲडा बायरन म्हटले जाई.

विलियम किंगशी विवाह झाल्यावर त्यांचे औपचारिक नाव ऑगस्टा आडा किंग झाले. जेव्हा विलियम अर्ल ऑफ लवलेस झाले, तेव्हा त्यांना वे ऑगस्टा ॲडा किंग, काउन्टैस ऑफ लवलेस किंवा लेडी लवलेस म्हटले जाऊ लागले. शिर्षकात दिलेले नाव - ॲडा लवलेस, हे बरोबर नाही,पण तेच चलनात आहे.